

Requested Patent: EP0811560A2

Title: TAMPER EVIDENT SEAL FOR CONNECTOR TYPE CONTAINER ORIFICES ;

Abstracted Patent: US6095355 ;

Publication Date: 2000-08-01 ;

Inventor(s):

RAHIMY ISMAEL (DE); JESSEN CLAUS (DE); KUGELMANN FRANZ (DE); LAUER MARTIN (DE) ;

Applicant(s): FRESENIUS MEDICAL CARE DE GMBH (DE) ;

Application Number: US19970868777 19970604 ;

Priority Number(s): DE19961022689 19960605 ;

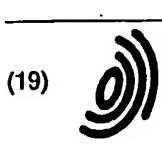
IPC Classification: B65D55/02 ;

Equivalents: DE19622689, ES2152053T, JP10061648 ;

ABSTRACT:

The invention relates to a tamper evident seal for container orifices of the connector type, comprising a closure part. In accordance with the invention, on its bottom side, the closure part has an annular section, whose lower rim area is sealably retained in an annular gap formed in the opening area of the orifice.

BEST AVAILABLE COPY



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 811 560 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.12.1997 Patentblatt 1997/50

(51) Int. Cl.⁶: B65D 51/18

(21) Anmeldenummer: 97108649.1

(22) Anmeldetag: 28.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

• Kugelmann, Franz, Dr.
61250 Usingen (DE)

(30) Priorität: 05.06.1996 DE 19622689

• Lauer, Martin

(71) Anmelder:
Fresenius Medical Care Deutschland GmbH
61350 Bad Homburg v.d.H. (DE)

66606 St. Wendel (DE)

(72) Erfinder:
• Jessen, Claus, Dr.
66620 Nonnweiler (DE)

• Rahimy, Ismael

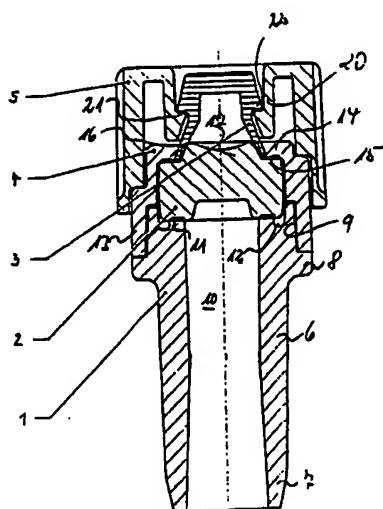
61231 Bad Nauheim (DE)

(74) Vertreter:
Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) Originalitätsverschluß für stutzenartige Öffnungen von Behältnissen

(57) Die Erfindung betrifft einen Originalitätsverschluß für stutzenartige Öffnungen von Behältnissen mit einem Verschlußteil. Erfindungsgemäß ist der Verschlußteil an seiner Unterseite mit einem ringförmigen Abschnitt versehen, dessen unterer Randbereich in einem im Öffnungsbereich der Öffnung gebildeten Ringspalt klemmend gehalten ist.

Fig. 2



EP 0 811 560 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Originalitätsverschluß für stutzenartige Öffnungen von Behältnissen mit einem Verschlußteil.

Unter einem Originalitätsverschluß ist ein Verschluß zu verstehen, der nur einmal geöffnet und dann nicht wieder verschlossen werden kann oder der zwar wieder verschließbar ist, dabei aber nicht seinen ursprünglichen Verschlußzustand erreicht, so daß ein unbemerktes Verschließen nach einem vorangegangenen Öffnen des Verschlusses unmöglich ist. Originalitätsverschlüsse werden bevorzugt für Behältnisse eingesetzt, bei denen der Verwender sicher sein will, oder sicher sein muß, daß er sie zum ersten Mal öffnet, also ein noch original verschlossenes Behältnis mit unversehrtem Inhalt vor sich hat. Originalitätsverschlüsse kommen daher insbesondere für Behältnisse der Konsumgüterindustrie, also beispielsweise für Lebensmittel, Kosmetika, Waschmittel und auch Motoröl, für Behältnisse der Labortechnik, also beispielsweise zur Verwahrung von Chemikalien und Proben und bei Behältnissen der Medizintechnik, also beispielsweise für Infusionslösungen und Dialyselösungen, zur Anwendung.

Bekannt sind beispielsweise folgende Arten von Originalitätsverschlüssen:

1. Die Abschneidspitze, z. B. bei Silikonkartuschen

Der einteilige Ausflußstutzen ist an seinem Ende verschlossen. Durch Abschneiden des verschlossenen Endes wird der Stutzen geöffnet und seine durchgängige Partie freigelegt.

2. Die Drehbrechspitze, z. B. bei Blutprodukt-Beuteln

Der Stutzen ist einteilig ausgebildet und an seinem Ende durch einen Abschnitt mit einem durch zwei gegenüberliegende Drehflügel gebildeten Griffpaar verschlossen. Der Verschlußabschnitt ist durch eine ringförmige Schwächungslinie mit dem rohrförmigen Teil des Stutzens verbunden, so daß dieser durch Drehen des Griffpaars dadurch geöffnet werden kann, daß der Verschlußabschnitt an der durch die Schwächungslinie gebildeten Sollbruchlinie abbricht.

3. Der Abbrechteilkonnektor, z. B. bei Peritonealdialysebeuteln

Der Entnahmestutzen des Beutels besteht aus einem flexiblen Schlauch, in den ein Kupplungsstück aus Spritzguß-Kunststoff eingesteckt ist. Aus dem Kupplungsstück ragt in den Schlauch ein Abbrechzapfen, so daß der Durchfluß dadurch freigegeben werden kann, daß der Abbrechzapfen durch Knicken des Schlauches abgebrochen wird.

4. Die Durchstechmembran, z. B. bei Lösungsmittelkanistern

Der Stutzen ist durch eine Membran verschlossen, die mit einem Werkzeug, beispielsweise einem mit der Kehrseite eines Schraubdeckels verbundenen Dorn, durchstoßen werden kann.

5. Die Aufreißlasche, z. B. bei Getränkendosen

Der Deckel einer Dose ist durch eine umlaufende Schwächungslinie eine Soll

bruchzone eingearbeitet. Die Sollbruchzone ist mit einer Lasche befestigt, so daß sich durch die Lasche ausgeübten Zug die Sollbruchzone aus dem Deckel herauslösen läßt.

6. Die Abzieh-Siegelmembran, z. B. bei Joghurtbechern

Die Membran ist umlaufend an den Deckelrand durch eine sog. Peelnah angeschlossen. Ein Teil der Membran steht seitlich über und wird beim Abreißen der Membran als Griff verwendet.

7. Die Drehkappe mit perforiertem Siegelring, z. B. bei Getränkeflaschen

Unterhalb des Gewindeabschnitts befindet sich am Deckel ein umlaufender Ring, der durch eine Perforation oder eine andere umlaufende Sollbruchlinie mit dem Deckel verbunden ist. Der Ring greift formschlüssig in einen Hinterschnitt am Flaschenhals. Beim Abschrauben des Deckels verbleibt der Ring nach Durchtrennen der Sollbruchlinie am Flaschenhals.

8. Die Siegelhautkappe, z. B. bei Cognac-Flaschen und Wasserflaschen

Der Schraub- oder Steckdeckel ist mit einer angeformten Kappe aus Zinn- oder Aluminiumfolie oder mit einem Kunststoff-Schrumpfschlauch überzogen. Zum Entfernen der Kappe sind häufig Einreißstellen oder Aufreißbänder eingearbeitet.

9. Das Streifensiegel, z. B. bei Honiggläsern oder Teetüten

Ein streifenförmiges Papierstück, das Bestandteil des Etiketts sein kann, ist so aufgeleimt, daß es den Deckel mit dem Behälter verbindet und beim Entfernen des Deckels zerrissen wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Originalitätsverschluß der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der zuverlässig und in eindeutig erkennbarer Weise den Originalverschluß des Behältnisses bis zu seinem ersten Öffnen sichert und einen genau definierten Öffnungsquerschnitt ohne den Anfall von Splittern von abgebrochenen oder abgezogenen Verschlußteilen freigibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Originalitätsverschluß der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß der Verschlußteil an seiner Unterseite mit einem ringförmigen Abschnitt versehen ist, dessen unterer Randbereich in einem im Öffnungsbereich der Öffnung bebildeten Ringspalt klemmend gehalten ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Verschlußteil läßt sich zum Öffnen des Verschlusses der ringförmige Abschnitt des Verschlußteils aus dem Ringspalt herausziehen. Nach diesem Herausziehen läßt sich der ringförmige Abschnitt des Verschlußteils jedoch nicht wieder in den Ringspalt hineinschieben, so daß nach einem Öffnen des Verschlusses ein erneutes Verschließen mit dem Verschlußteil unmöglich ist.

Der Verschlußteil besteht zweckmäßigerweise aus einem Kunststoff-Spritzgußteil, so daß der ringförmige Abschnitt des Verschlußteils eine gewisse elastische Verformbarkeit besitzt. Er läßt sich nach seinem Abziehen grundsätzlich nicht wieder in den Ringspalt hineindrücken, weil die Wand des ringförmigen Abschnitts ausweicht oder gestaucht wird und weil der untere Rand des ringförmigen Abschnitts wohl kaum genau bei dem Versuch, den Verschluß wiederherzustellen, auf den Ringspalt treffen wird.

Um mit Sicherheit auszuschließen, daß der ringförmige Abschnitt erneut in den Ringspalt eingedrückt werden kann, ist nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß der ringförmige Abschnitt sich zu seinem unteren Rand hin konusförmig erweitert oder verengt und in einem im wesentlichen komplementär ausgebildeten Ringspalt des Öffnungsbereichs gehalten ist. Nach dem ersten Öffnen läßt sich der Verschluß nicht wiederherstellen, weil der ringförmige Abschnitt des Verschlußteils auf den Randbereich entweder des die äußere Flanke oder des die innere Flanke des Ringspalts begrenzenden Teils trifft, so daß ein Eindrücken des ringförmigen Abschnitts in den Ringspalt ausgeschlossen ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Originalitätsverschluß wird der Verschlußteil unter gewisser elastischer Verformung seines Umfangsabschnitts oder einer Flanke oder beider Flanken des Ringspalts klemmend an oder im Bereich der stutzenartigen Öffnung des Behältnisses gehalten, so daß der volle Öffnungsquerschnitt des Behältnisses bei dem Abziehen des Verschlußteils freigegeben wird. Da das Verschlußteil klemmend mit seinem Umfangsabschnitt zwischen den Flanken des Ringspalts gehalten wird, fallen bei dem Abziehen des Verschlußteils keine Bluchteile oder Splitter an, die den Inhalt des Behältnisses verunreinigen könnten. Da vor der Öffnung der Verschlußteil in einer seinen Umfangsrund klemmenden Stellung gehalten ist, kann er nach seinem Herausziehen nicht mehr in die geklemmte Position zurückgeschoben werden, so daß die Herstellung des Klemmsitzes durch die den Verschluß öffnende Person nicht mehr möglich ist.

Der Verschlußteil kann mit seinem ringförmigen Umfangsabschnitt einen Abschnitt der Innenseite des

Öffnungsbereichs der Öffnung oder eines mit diesem verbundenen ringförmigen Zwischenstücks hintergreifen, wobei der Durchmesser des Umfangsabschnitts des Verschlußteils größer ist als der Innendurchmesser des hintergriffenen Abschnitts. Bei dieser Ausführungsform ist also ein Umfangsabschnitt des Verschlußteils klemmend an der Innenseite der Öffnung gehalten, wobei die den Klemmdruck auf den Umfangsabschnitt ausübenden Mittel beliebiger Art sein können.

5 10 Zweckmäßigerweise ist das Verschlußteil kappen- oder hutförmig ausgebildet.

Das kappenförmige Verschlußteil kann eine sich konusförmig erweiternde Umfangswand aufweisen, mit der es an einem komplementären innenkonusförmigen Abschnitt des Öffnungsbereichs anliegt. Auch in diesem Falle können beliebige geeignete Mittel vorgesehen sein, durch die der Rand der Umfangswand des Verschlußteils klemmend an dem innenkonusförmigen Abschnitt des Öffnungsbereichs gehalten ist.

15 20 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein ringförmiges Einsatzteil vorgesehen ist, das mit einem Abschnitt des Öffnungsbereichs einen den Rand oder die Umfangswand des Verschlußteils klemmenden Ringspalt begrenzt.

25 25 Der Rand oder die Umfangswand des Verschlußteils kann auch in einem Ringspalt festgelegt sein, der zwischen der äußeren Umfangswand eines Abschnitts des Öffnungsbereichs und einem diesen ein-fassenden Halterung gebildet ist.

30 35 Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vor-gesehen, daß der Umfangsrund des kappenförmigen Verschlußteils zwischen einem innenkonusförmigen Öffnungsrand eines mit einem Anschlußrohrstück ver-bundenen muppenartigen Halterings und einem von des-sen eingezogenen Rand übergriffenen Zwischenring mit radialer Verschlußwand (Septum) aus elastomerem Material festgeklemmt ist. Nach dem Abziehen des Ver-schlußteils kann die Verschlußwand durch einen Ansteckdorn, der an dem Zwischenring gehalten ist, durchstochen werden.

40 45 Der Zwischenring kann einen äußeren durch eine umlaufende Ringschulter abgesetzten Abschnitt besitzen, der mit dem innenkonusförmigen Öffnungsrand einen klemmenden Ringspalt bildet. Dabei kann auch der abgesetzte Abschnitt konusförmig ausgebildet sein.

Zweckmäßigerweise ist der Zwischenring zwischen dem eingezogenen Rand des Halterings und der Stirn-seite oder einer stirnseitigen Stufe des Rohrstocks ein-gespannt.

50 55 Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorge-sehen, daß auf den Zwischenring oder die Öffnung eine Drehkappe aufgesetzt ist, die mit einem mittleren durch eine Ringstufe begrenzten Durchbruch versehen ist, auf die sich das konus- oder kappenförmige Verschlußteil mit einer etwa komplementären Ringstufe abstützt. Durch Abschrauben oder Entfernen der Drehkappe wird mit dieser auch das Verschlußteil abgezogen, so daß der Öffnungsquerschnitt freigegeben wird.

Zweckmäßigerweise ist der ringförmige Abschnitt

einstückig mit der Drehkappe ausgebildet, so daß diese das Verschlußteil bildet.

Die Drehkappe kann mit einem zylindrischen Umfangsabschnitt den Halterung übergreifen und sich über eine innere Ringstufe mit in axialer Richtung keil- oder kurvenförmig ansteigenden Abschnitten auf etwa komplementäre Abschnitte einer äußeren Ringstufe des Halterings oder der Öffnung abstützen. Auf diese Weise kann durch Drehung um einen kleinen Winkel das Verschlußteil aus seinem Klemmsitz gezogen und dieses zusammen mit der Drehkappe abgenommen werden. Eine Öffnung des Verschlusses wäre auch durch einfaches Kippen der Drehkappe möglich.

Der Verschlußteil kann nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung auch aus einer ebenen oder gewölbten Scheibe bestehen, deren Rand in einer Innennut des Abschnitts des Öffnungsbereichs klemmend gehalten ist. Um die Scheibe beim ersten Öffnen entfernen zu können, kann diese mit einem Nippel oder Fortsatz versehen sein.

In anderer Ausgestaltung der Erfindung kann das kappenförmige Verschlußteil mit einer umlaufenden ringförmigen Wulst versehen sein, mit der es in einer Ringnut des Abschnitts des Öffnungsbereichs klemmend gehalten ist.

Der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß läßt sich aus einfachen Spritzguß-Kunststoffteilen herstellen. Der Verschluß kann in einfacher Weise automatisch montiert werden, wie nachstehend noch anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben wird. Der Verschluß läßt sich nicht in der Weise überlisten, daß er nach seinem ersten Öffnen wieder in seinen ursprünglichen Verschlußzustand gebracht werden könnte. Der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß bleibt vor, während und nach einer Dampf- oder Heißwassersterilisation dicht, was von besonderer Bedeutung ist, wenn in dem durch diesen verschlossenen Behältnis sterile Stoffe gespeichert sind. Dient der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß beispielsweise dem Verschluß von Behältnissen mit Infusionslösungen, verhüllt er den Zwischenring mit radialer Verschlußwand (Septum) bis zu seinem Öffnen steril und dicht.

Der erfindungsgemäße Verschluß läßt sich in leicht einsehbarer Weise öffnen, so daß das Studium einer Gebrauchsanleitung unnötig ist.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Originalitätsverschluß wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung der Einzelteile des Originalitätsverschlusses in perspektivischer Ansicht und

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Originalitätsverschluß.

Das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Originalitätsverschlusses besteht aus einem Anschlußrohrstück 1, auf dem ein Zwischenring 2 aus elastome-

rem Material mit radialer Verschlußwand (Septum) durch einen moffenartigen Halterung 4 aus Kunststoff gehalten ist. Der moffenartige Halterung 4 ist mit einem eingezogenen Rand versehen, der einen von dem Halterung 4 durch eine Ringschulter abgesetzten Abschnitt einfaßt und mit diesem einen Ringspalt begrenzt, in dem der untere Rand des kappenförmigen Verschlußteils 3 aus Kunststoff klemmend gehalten ist. Auf den Halterung ist eine Drehkappe 5 aufgesetzt, die einen mittleren durch eine Ringstufe begrenzten Durchbruch aufweist. Auf diese Ringstufe stützt sich das kappenförmige Verschlußteil 3 mit einer etwa komplementären Ringstufe ab, wie im folgenden noch näher beschrieben wird.

Das aus einem Spritzguß-Kunststoffteil bestehende Anschlußrohrstück 1 besitzt einen sich leicht konusförmig verjüngenden Schafteil 6, an dem ein unterer Abschnitt 7 mit größerem Konuswinkel anschließt. Der leicht konusförmige Schafteil 6 ist nach oben hin durch einen Ringbund 8 begrenzt. Oberhalb dieses Ringbundes 8 weist das Anschlußrohrstück 1 einen oberen nach außen hin leicht konusförmig zulaufenden Abschnitt 9 auf. Die Durchgangsbohrung 10 des Anschlußrohrstücks weist an ihrem oberen Ende eine durch eine Ringstufe gebildete Erweiterung auf, wobei ein innerer Teil 11 der Ringstufe von der Umfangswand durch eine axiale Ringnut 12 abgeteilt ist. Der äußere Abschnitt 9 des Anschlußrohrstücks 1 wird von einem über eine innere Ringstufe erweiterten ringförmigen Abschnitt 13 des moffenartigen Halterings 4 übergriffen. Der moffenartige Halterung 4 besteht ebenfalls aus einem Spritzguß-Kunststoffteil und ist mit dem Anschlußrohrstück 1 verschweißt.

Der Zwischenring 2 mit Septum besteht aus einem Elastomer und ist zwischen der Ringstufe 11 des Anschlußrohrstücks 1 und dem eingezogenen Rand 14 des moffenartigen Halterings, der eine obere Ringstufe 15 des Zwischenrings 2 übergreift, eingespannt. Die elastische Einspannung ist dadurch dargestellt, daß der Zwischenring 2 in überschritter Form mit den diesen einspannenden Teilen des Anschlußrohrstücks 1 und des moffenartigen Halterings 4 dargestellt ist.

Der Verschlußteil 3 besteht aus einem Kunststoff-Spritzgußteil und weist an seiner Unterseite einen ringförmigen Abschnitt 16 auf, der konusförmig ausgebildet ist. Der untere, konusförmige Randbereich des Abschnitts 16 des kappenförmigen Verschlußteils 3 ist zwischen der innenkonustörmigen inneren Wand des eingezogenen Randes 14 des Halterings 4 und dem abgesetzten Abschnitt 17 des Zwischenrings mit konusförmigen Umfangsrand klemmend eingespannt, wobei die klemmende Einspannung durch die Überschneidung dargestellt ist. Die Drehkappe 5 besteht ebenfalls aus einem Spritzguß-Kunststoffteil und weist an der Innenseite ihrer Umfangswand eine innere ringförmige Stufe 18 mit in axialer Richtung keil- oder kurvenförmig ansteigenden Abschnitten auf. Die Drehkappe 5 stützt sich über ihre Ringstufe 18 auf etwa komplementären Abschnitten einer äußeren Ringstufe 19 des Hal-

terings 4 ab.

Die mit äußeren axialen Rippen versehene Drehkappe 5 ist mit einer inneren rohrabschnittsförmigen Einziehung 20 versehen, die an ihrem Öffnungsrand mit einer radialen Ringstufe 21 versehen ist. Auf dieser Ringstufe 21 stützt sich das kappenförmige Verschlußteil 3 mit einer komplementären Ringstufe 22 ab, wobei die Verspannung zwischen den beiden Ringstufen 21, 22 durch die Überschneidung dargestellt ist.

Das Anschlußrohrstück 1 des Originalitätsverschlusses bildet die Verbindung zum Verschluß eines Behältnisses, beispielsweise einem Kunststoffbeutel für Infusionslösungen mit engeschweißtem Schlauchstutzen. Nach dem Befüllen des Beutels durch diesen Schlauchstutzen wird der bereits komplett montierte Originalitätsverschluß mit seinem Anschlußrohrstück 1 in den Schlauchstutzen eingeschoben, so daß sich nach der Sterilisation eine feste und dichte Verbindung ergibt. Selbstverständlich kann das Anschlußrohrstück 1 auch durch Verschweißen mit dem Schlauchstutzen des Kunststoffbeutels verbunden werden. Auch andere Verbindungstechnologien sind möglich.

Das durch den Zwischenring 2 mit radialer Verschlußwand gebildete Septum besteht aus einem Elastomer und macht den dargestellten Originalitätsverschluß zu einem sog. Septumkonnektor. Das Septum wird in der Anwendung mit einer Kanüle durchstochen und dichtet dabei die Verbindung zwischen dem Konnektor und der Kanüle nach dem Herausziehen der Kanüle schließt das Septum den Konnektor wieder.

Der das Septum enthaltende Zwischenring 2 ist, wie bereits beschrieben, unter elastischer Verformung zwischen dem Anschlußrohrstück 1 und dem muffenartigen Halterung 4 eingezogen. Die sich durch elastische Verformung ergebende Abdichtung bleibt wegen der Hitzebeständigkeit des Elastomers auch bei einer Dampf- oder Heißwassersterilisation erhalten. Der Zwischenring 2 bildet in der beschriebenen Weise zusammen mit dem eingezogenen Rand 14 des Halterungs 4 einen klemmenden Dichtspalt für den unteren Rand des kappenförmigen Verschlußteils 3. Dies bringt bei labortechnischer und medizintechnischer Anwendung den Vorteil mit sich, daß die nach dem Öffnen des Verschlusses freigelegte Partie des Septums während der Lagerung des Behälters ohne weitere Schutzverpackung oder bei defekter Schutzverpackung sauber und steril bleibt.

Zur Montage des Originalitätsverschlusses wird zunächst der kappenförmige Verschlußteil 3 in den Halterung 4 in der Weise eingezogen, daß der untere, konusförmige Randbereich des ringförmigen Abschnitts 16 an dem innenkonusförmigen Rand des eingezogenen Endteils des Halterungs 4 anliegt. Sodann wird der Zwischenring 2 eingelegt, so daß der untere, konusförmige Randbereich des ringförmigen Abschnitts 16 in dem durch die Flanken des Halterungs 4 und des Zwischenrings 2 gebildeten Ringspalt eingeklemmt ist. Der Halterung 4 wird sodann mit dem Anschlußrohrstück 1 verbunden. Anschließend wird die Drehkappe 5 aufge-

drückt, und zwar in der Weise, daß die Ringschultern 21, 22 aufgrund ihrer sägezahnartigen Profilierungen schnappend einander hintergreifen.

Die Verbindung des Halterings 4 mit dem Anschlußrohrstück kann durch Verschweißen oder aber auch durch Kleben, Aufschrumpfen, Verschnappen oder Verschrauben erfolgen. Wird eine Schnapp-Schraubverbindung mit integrierter Drehsperre vorgesehen, ergibt sich die besonders vorteilhafte Möglichkeit, den Originalitätsverschluß als Probenammelbehälter einzusetzen, da der Verschluß dann auch von Hand erfolgen kann.

Der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß ist ein nicht überlistbarer und in seinem original verschlossenen Zustand sicher erkennbarer Verschluß.

Der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß weist gegenüber Originalitätsverschlüssen mit Brech- oder Zerreißteilen die besonderen Vorteile auf, daß keine Sollbruchstellen zu dimensionieren sind, die möglicherweise nur unter Schwierigkeiten durchbrochen werden können, und daß keine engen Toleranzen beim Werkstoff und der Fertigung eingehalten werden müssen, die durch das korrekte Funktionieren von Sollbruchstellen bedingt sind. Schließlich ergeben sich bei dem erfindungsgemäßen Originalitätsverschluß auch keine abgesplittenen Kleinteile, die den Inhalt der Behältnisse verschmutzen könnten.

Der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß läßt sich in leicht erkennbarer Weise einfach öffnen, was beispielsweise bei Verschlüssen mit aufgesiegelten Membranen, mit Aufreißblaschen, mit Aufreißbändern oder mit Einreißstellen nicht immer möglich ist, weil die Angriffsstellen schwer zu finden, schwierig zu ergreifen oder schwer zu betätigen sind. Häufig genug passiert es, daß Aufreißblaschen abreißt und der Verschluß dann durch aufwendige Nacharbeit geöffnet werden muß.

Der erfindungsgemäße Originalitätsverschluß läßt sich ohne zusätzliche Werkzeuge öffnen, die üblicherweise bei Verschlüssen mit Trennmembranen geliefert werden müssen.

Patentansprüche

1. Originalitätsverschluß für stutzenartige Öffnungen von Behältnissen mit einem Verschlußteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußteil (3) an seiner Unterseite mit einem ringförmigen Abschnitt (16) versehen ist, dessen unterer Randbereich in einem im Öffnungsbereich der Öffnung gebildeten Ringspalt klemmend gehalten ist.
2. Originalitätsverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Abschnitt (16) sich zu seinem unteren Rand hin konusförmig erweitert oder verengt und in einem im wesentlichen komplementär ausgebildeten Ringspalt des Öffnungsbereichs gehalten ist.

3. Originalitätsverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußteil (3) mit einem ringförmigen Umfangsabschnitt (16) einen Abschnitt der Innenseite des Öffnungsbereichs der Öffnung oder eines mit diesem verbundenen ringförmigen Zwischenstücks (4) hingreift, daß der Durchmesser des Umfangsabschnitts des Verschlußteils (3) größer ist als der Innendurchmesser des hintergriffenen Abschnitts. 5

4. Originalitätsverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (3) kappen- oder hutförmig ausgebildet ist. 10

5. Originalitätsverschluß nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Abschnitt (16) des Verschlußteils (3) eine sich konusförmig erweiternde Umfangswand aufweist, mit der er an einem etwa komplementären innenkonusförmigen Abschnitt des Öffnungsbereichs anliegt. 15

6. Originalitätsverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein ringförmiges Einsatzteil (2) vorgesehen ist, das mit dem Abschnitt des Öffnungsbereichs einen den Rand oder die Umfangswand (16) des Verschlußteils (3) klemmenden Ringspalt begrenzt. 20

7. Originalitätsverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand oder die Umfangswand des Verschlußteils (3) in einem Ringspalt festgelegt ist, der zwischen der äußeren Umfangswand eines Abschnitts des Öffnungsbereichs und einem diesen einfassenden Halterung gebildet ist. 25

8. Originalitätsverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Umfangsrand des ringförmigen Abschnitts (16) des kappenförmigen Verschlußteils (3) zwischen einem innenkonusförmigen Öffnungsrand eines mit einem Anschlußrohrstück (1) verbundenen moffenartigen Halterings (4) und einem von dessen eingezogenem Rand (14) übergriffenen Zwischenring (2) mit radialer Verschlußwand (Septum) aus elastomerem Material festgeklemmt ist. 30

9. Originalitätsverschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenring (2) einen äußeren durch eine umlaufende Ringschulter (15) abgesetzten Abschnitt (17) besitzt, der mit dem innenkonusförmigen Öffnungsrand einen klemmenden Ringspalt bildet. 35

10. Originalitätsverschluß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (17) des Zwischenrings (2) konusförmig ausgebildet ist. 40

11. Originalitätsverschluß nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenring (2) zwischen dem eingezogenen Rand (14) des Halterings (4) und der Stirnseite oder einer stirnseitigen Stufe (11) des Anschlußrohrstücks eingespannt ist. 45

12. Originalitätsverschluß nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Haltering (4) eine Drehkappe (5) aufgesetzt ist, die mit einem mittleren durch eine Ringstufe (21) begrenzten Durchbruch versehen ist, auf die sich das konus- oder kappenförmige Verschlußteil (3) mit einer etwa komplementären Ringstufe (22) mit elastischer Vorspannung abstützt. 50

13. Originalitätsverschluß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehkappe (5) mit ihrem zylindrischen Umfangsabschnitt den Haltering (4) oder die Öffnung übergreift und sich über eine innere Ringstufe (18) mit in axialer Richtung keil- oder kurvenförmig ansteigenden Abschnitten auf etwa komplementären Abschnitten einer äußeren Ringstufe (19) des Halterings (4) oder der Öffnung abstützt. 55

14. Originalitätsverschluß für stutzenartige Öffnungen von Behältnissen mit einem Verschlußteil, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil aus einer ebenen oder gewölbten Scheibe besteht, deren Rand in einer Innennut des Abschnitts des Öffnungsbereichs klemmend gehalten ist. 60

15. Originalitätsverschluß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe mit einem mit ihrem Abzug dienenden Nippel oder einem Fortsatz versehen ist. 65

16. Originalitätsverschluß für stutzenartige Öffnungen von Behältnissen mit einem Verschlußteil, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil kappenförmig ausgebildet ist und mit einer umlaufenden ringförmigen Wulst versehen ist, mit der es in einer Ringnut eines Abschnitts des Öffnungsbereichs klemmend gehalten ist. 70

Fig. 1

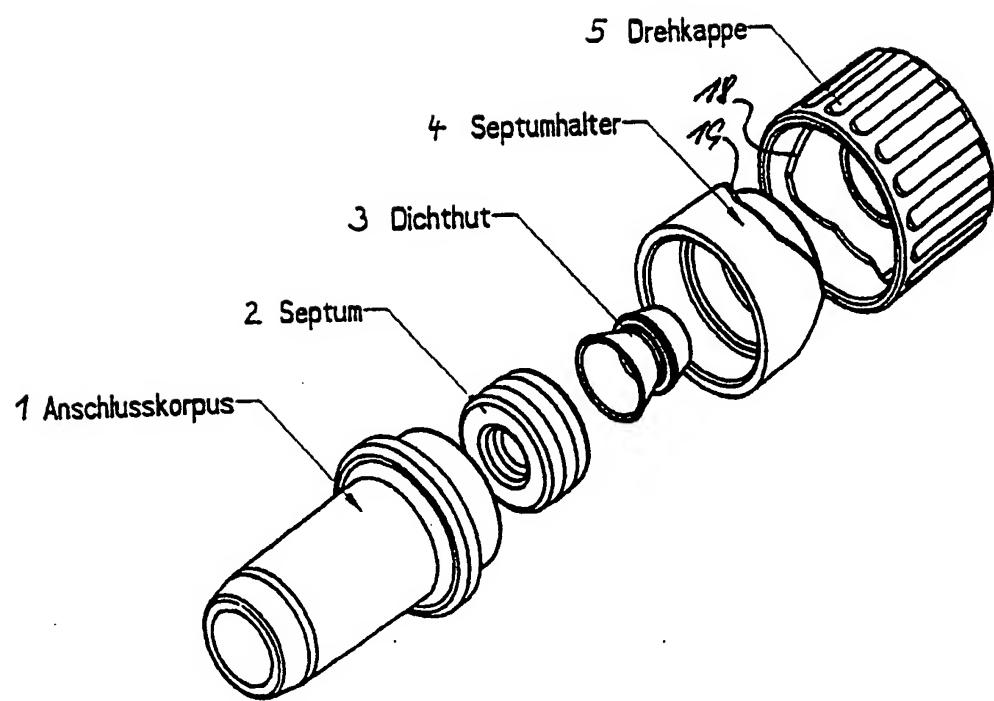
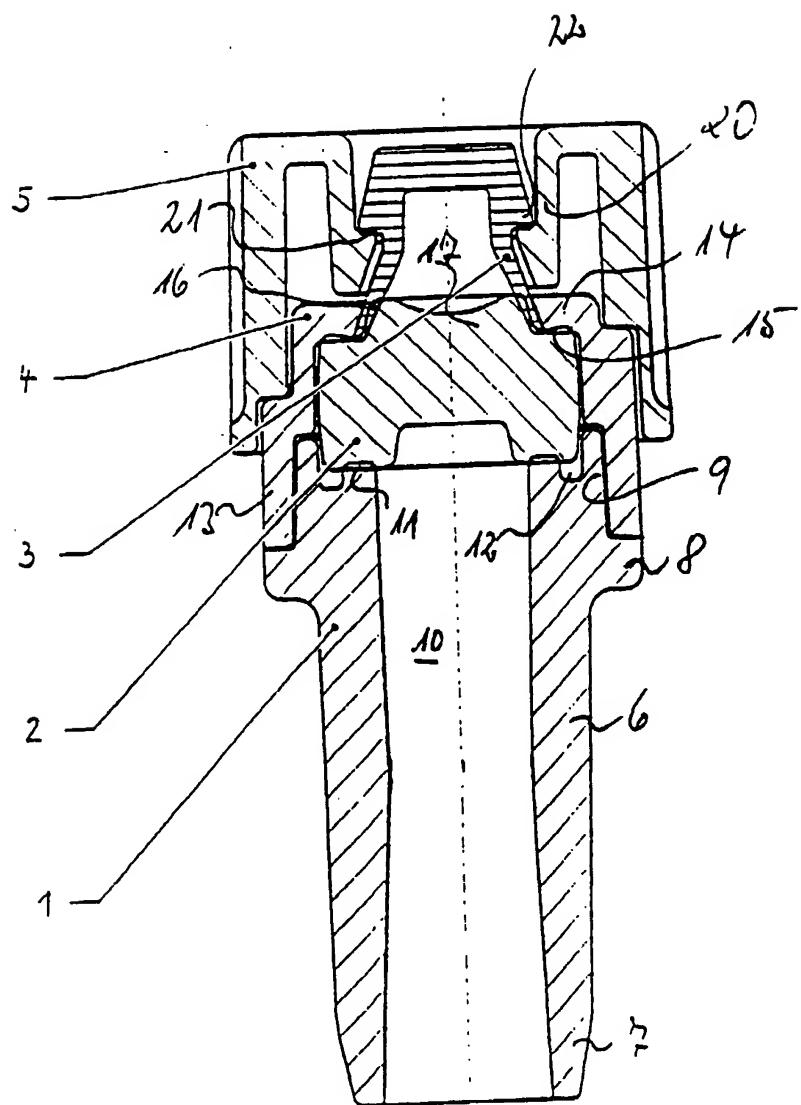


Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.